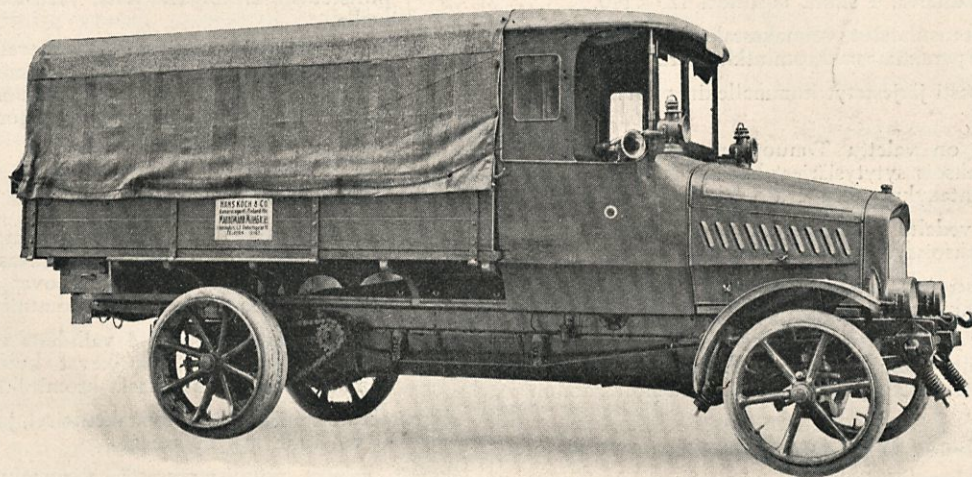


TAVALLINEN MANNESMANN-MULAG KETJUVEDOLLA

MANNESMANN-MULAG

on eniten levinnyt kuorma-auto maassamme



Helsingissä on lähes 50 %, ja Tampereella yli 80 % kaikista kuorma-autoista

MANNESMANN-MULAG autoja

SELITYS

Tavallisesta **Mannesmann-Mulag** 3 $\frac{1}{2}$ tonnin kuorma-autosta ketjuvedolla.

CHASSIS-Moottori:

44 hv. hitaasti kulkeva, 4 silint. moottori 125×140.

Silinterit parittain yhteensulatetut voimakasrakenteisiin laakereihin, valmistetut paraimmasta krominikkeliteräksestä.

Venttiilit yhdenmukaisesti järjestetyt kummallekin puolelle moottoria.

Räjähdysskammio joka on valettu T₂muotoon, tekee mahdolliseksi käyttää kaksois sytytysjärjestelmää ja kohottaa siten moottorin toimintakykyä noin 4 à 5 %.

Magneetto tomulta ja vedeltä hyvin suojattu Bosch korkeajännitysmagneetto, kaksoissytytysjärjestelmää.

Kaasuttaja Mannesmann järjestelmää, rakennettu niin, että voidaan käyttää kaikkia kaupassa löytyviä keveitä sekä raskaita polttoaineita, m. m. spriitä ja petroolia.

Voitelu itsetoimiva painevoitelu hammasrataspumpun kautta, joka imee öljyn 16 litran vetoisesta öljysäiliöstä kampikammion pohjalla.

Öljytarkistuskello valmistettu lasista ja asetettu ajan viereen.

Jäähdytys messinkinen lamellijäähdyttävä.

Vedenkierto tapahtuu vahvan sentrifugaalipumpun välityksellä.

Jäähdytys on riittävä huonoimmillakin teillä ja kuumimmillakin ilmoilla.

Moottorin kiinnitys kolmepistejärjestelmän mukaan.

Runko:

puristetusta erikoisteräksestä, varustettu joustavilla vahvikkeilla.

Resoorit varustetut herkillä spiraaliresoooreilla, joka ottavat vastaan pienimmätkin sysäykset ja vaunun ollessa ylikuormitettuna siirtävät ne varsinaisiin resoooreihin. Tämän kautta säästetään suuresti niinhyvin moottoria kuin voimansiirtolaitteita ja ennenkaikkea renkaita.

Voimansiirto:

takapyöriin tapahtuu kardaanin kautta. Tämän kardaanin rakenne ilmenee mukana seuraavasta kuvasta. Kaikki hammasrattaat ja kuulalakerit ovat paraimmasta aineesta ja kulkevat öljyssä sekä ovat tomutiiviisti koteloidut.

Vaihdelaatikko alumiinista, 4 vaihdetta eteenpäin ja 1 taakse päin. Kaikki akselit kulkevat kuulalaakereissa. Kaikki hammasrattaat paraimmasta krominikkeliteräksestä.

Akselit erikoisteräksestä, vahvarakenteiset, jotenka akselikatkeama ei voi tulla kysymykseen.

Pyörät valetut erikoisteräksestä, varustetut täysikumirenkailla, etupyörissä 930×120, takapyörissä 1010×120×2.

Jarrut:

1 jalkajarru järjestetty kardaanijarruksi ja *1 käsijarru*, joka vaikuttaa takapyörän rumpuun.

Kori:

lastauslavan pituus 3500 mm., leveys 1800 mm., sivukorkeus 1 m. Lastauslavan korkeus maan pinnasta 1200 mm. Kori rakennettu paraimmista aineista, varustettu peitteellä ja siihen kuuluvilla kaarilla. Sivulaudat alaslaskettavat.

Kuljettajan istuin tilaa 3:lle hengelle, varustettu katolla ja sivuseinillä, jotka ovat varustetut ikkunoilla, sekä tuulilasilla. Istuin topattu. Vaunu varustettu tarvittavalla määrällä lukittavia lokeroita, joissa voi säilyttää työkaluja, varaosia y. m.

Varustukset:

Mannesmann-Mulag vaunut varustetaan täydellisellä ase-
tyleenivalaistuksella, johon kuuluu:

- 2 kpl. lyhtyjä,
- 1 » numerolyhty,

2 kpl. valonheittäjä,
1 » iso kaasukeittiö sekä
tarvittavat merkinantolaitteet ja Mannesmann-Mulag tehtaitten
täydelliset työkalu- ja varaosakerrat, joihin kuuluu:

A. Työkalut:

- 1 kpl. työkalulaatikko
- 1 » litteä viila, varrella
- 1 » puolipyöreä viila, varrella
- 1 » kaasupihdit
- 1 » ruuvimeisseli
- 1 » pyörän rummun avain
- 1 » vasara
- 1 » pyöreä viila, varrella
- 1 » pihdit
- 1 » meisseli
- 1 » vaihdeavain
- Erilaisia putkiavaimia
- Erilaisia erikoisavaimia
- Erilaisia mutteriavaimia.
- Avain magneettoon.

B. Varustukset:

- 1 kpl. öljysäiliö
- 1 » rasvasäiliö
- 1 » karbiidirasia
- 5 m. rautalankaa
- 2 » isoleerauslankaa
- 1 kpl. bentsiinisuppilo, siivilällä
- 1 » vesisuppilo
- 5 » riippulukkoa
- 1 » öljykannu
- 1 » smirgelirasia
- 1 » ruuvimutteri- ja sprintti-
rasia
- 1 » ryyppykannu

- 1 kpl. öljysuppilo siivilällä
- 1 » puhdistuspensseli.

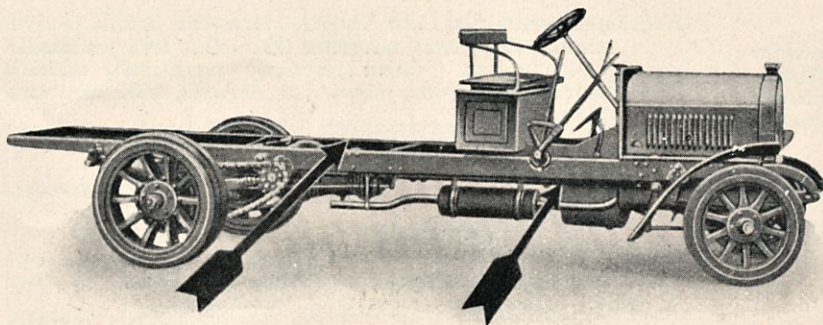
C. Varaosat:

- 1 kpl. uimuri
- 2 » täydellisiä venttiilejä.
- 3 m. korkeajännitysjohtoa
- 1 kert. tiivisteitä
- 2 kpl. ketjulenkkejä
- 2 » sytytyskynttilää
- Erilaisia tyhjänä käynti suulak-
keita
- Erilaisia suulakkeita
- Erilaisia letkumuhveja.

Erikois-rakenteita.

Monivuotisen olemassaolonsa aikana ovat Mannesmann-
Mulag tehtaas tehneet joukon patenteeratuita parannuksia kuorma-

autoihinsa, parannuksia, jotka yhdessä erittäin onnistuneen ra-
kenteen kanssa ovat tehneet Mannesmann-Mulag autot siksi,



Tavallinen rakenne. Avoinna vedelle ja tomulle.

mitä ne nyt ovat s. t. s. autoiksi, jotka ovat voittamattomia, mitä tulee kestävyYTEEN ja suorituskykyyn. Me esitämme seuraavat erikoisrakenteet:

1) Chassis'en suojeleminen tomulta koteloiduista kautta.

Kuv. 1 ja 2 huomaa selvästi eron tavallisen ja Mannesmann-Mulag auton välillä, jotka ovat varustetut patenteeratulla Mannesmann-Mulag suojeluskotelolla.

2) Kaksoisjousinen resoorijärjestelmä.

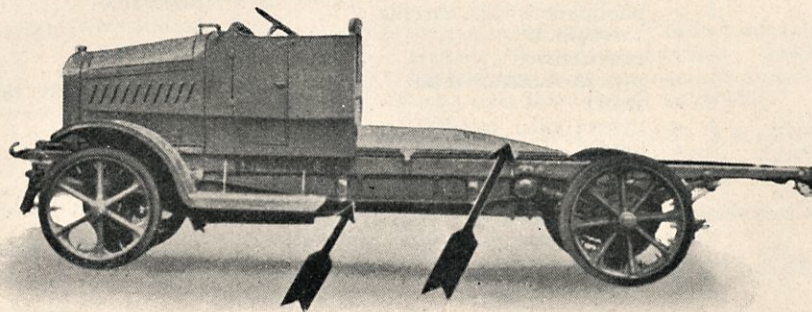
Renkaiden ja muidenkin vaunuosien suojeleminen varustetaan Mannesmann-Mulag vaunut kaksinkertaisilla resooireilla. Tavalliset voimakkaat resoorit ovat varustetut herkillä lisäjousilla, jotka tuntevat pienimmänkin sysäyksen. Raskaammin kuormitettuna tai suuremman sysäyksen sattuessa kytkeytyvät lisäjouset hitaasti ja automaattisesti ja säästävät niin muodoin vahingoittumasta.

Kuv. 3 osoittaa kaksoisresoorijärjestelmän keveän kuormituksen vallitessa ja kuv. 4 raskaan kuormituksen vallitessa.

A. tavalliset resoorit.

C. kiinteä käännepöytä jousikopassa X, joka puolestaan on kiinnitetty runkoon.

Kuormitus siirtyy, niinkauvan kun se on vähäinen, kulmavivun varren C:n ja yhdistäjän B:n kautta edelleen tavallisiin resooireihin A. Pienet kuormitukset eivät vaikuta ollenkaan voimakkaisiin resooireihin, vaan spiraalijousiin. Suurempien sysäysten sattuessa ja raskaamman kuormituksen vallitessa siirtyvät kulmavivun varsi C ja yhdistäjä B vähitellen kuv. 4 ilmenevään asentoon, s. t. s. ne muodostavat suoran viivan. Koska kulmavipu C ei enää tässä asennossa voi liikkua nuolen suuntaan (kuv. 3) on spiraalijousi kokonaan vapaa ja



*Mannesmann-Mulag.
vedeltä ja tomulta hyvin suojattu.*

Fig. 3.

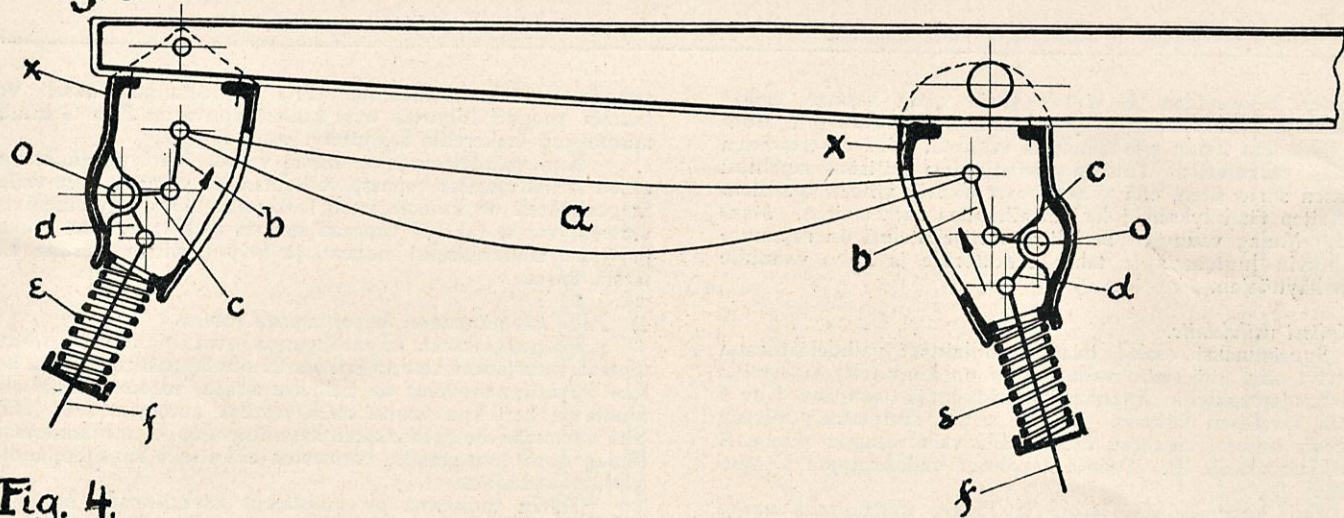
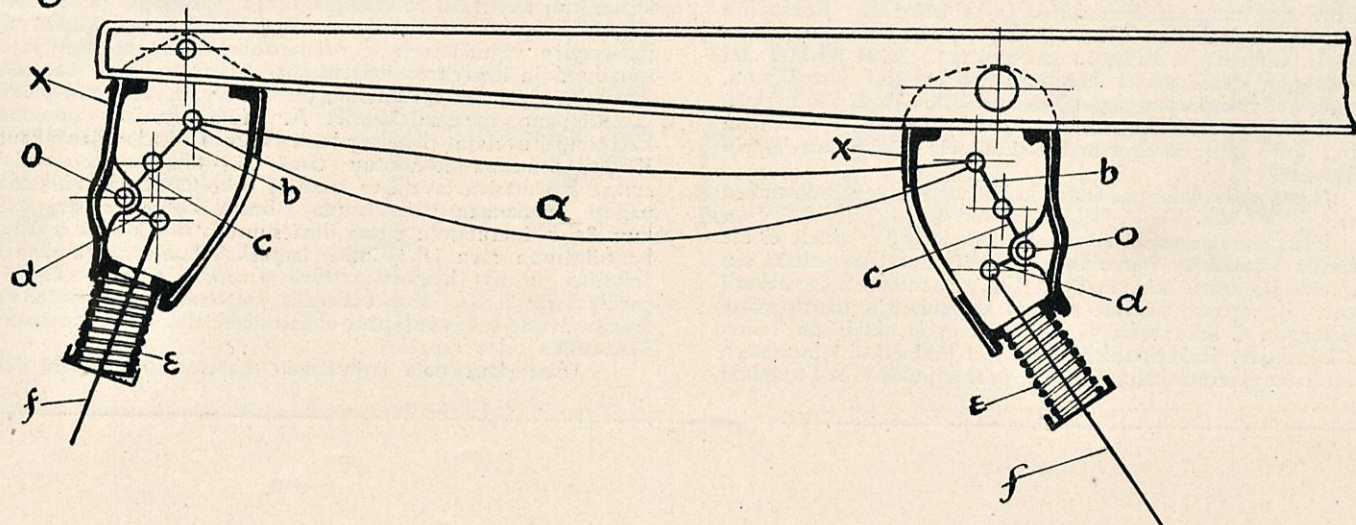


Fig. 4.



tavallisten resoroireiden A täytyy yksin ottaa vastaan kaikki sysäykset ja kuormitukset. Spiraalijousi E vapautuu niin muodoin vähitellen ilman minkäänlaista sysäystä, mikä on erikoinen etu tällä rakenteella. Toisissa samanlaisissa laitteissa tapahtuu sysäyksen siirto siten, että vieterijouset iskevät yhteen ja aikaan saavat siten tärähdyksen, joka voi aiheuttaa katkeamisen. Mannesmann-Mulag vaunujen kaksoisresoorijärjestelmä on niinmuodoin hyvin luotettava ja takaa moottorille ja koko vaunulle pitkän käyttöajan.

3) Kulissi vaihdelaite.

Suurimmaksi osaksi ovat kytkinlaitteet vaihdelaatikossa järjestetyt niin, että onnto vaihdetanko on kiinnitetty laakereilla käsijarrun jarruakseliin, jotenka sitä voi työntää eteenpäin. Kuv. 5 osoittaa tavallisen laitteen. Vaihto, s. t. s. siirtyminen toisesta vaihteesta toiseen, tapahtuu työntämällä vaihdetangon akselia A pitkin jarruakselia B. Työntö tapahtuu vaihdetangon C välityksellä.

Kun kuormavaunu seisoo tai kulkee epätasaisella maalla tapahtuu itse rungossa kohoamisia ja kallistumisia. Koska nyt jarruakseli on laakerien kautta kiinnitetty itse runkoon, seuraa se tämän liikkeitä ja kallistuu sen mukaan. Tästä johtuu, että vaihdetangon akseli, joka kotelomaisesti peittää jarruakselin, vaikeasti ja useamassa tapauksessa ei ollenkaan voi liikkua, mikä sattuu etenkin epätasaisilla nousupaikoilla ja vaikuttaa silloin, juuri kun on kysymyksessä nopea vaihtaminen, hyvin häiritsevästi.

Nämä epäkohdat poistetaan kokonaan kulissivaihdelaitteen kautta.

Uusi rakenne eroaa siinä, että vaihdetangon akseli ei ole laakereilla kiinnitetty jarruakseliin, vaan ainoastaan peittää sen siten, että jää suuri liikkumatila. Tämän kautta voi jarruakseli L (kuv. 6) vapaasti seurata rungon kallistumisia, häiritsemättä vaihdetangon C liikuntokykyä. Vaihdetangon akseli on laakereilla kiinnitetty laakeripukkeihin H ja I liikkuvasti kiinnitettyihin kuularengasvipuvarsiin F ja G. Laakeripukit H ja I toimivat

samalla jarruakselilaakereina. Että vaihdetangon akseli voisi seurata rungon liikkeitä ovat kulissi-vipuvarret F ja G kuulannuotoisesti laakereilla kiinnitetyt osiin K ja L.

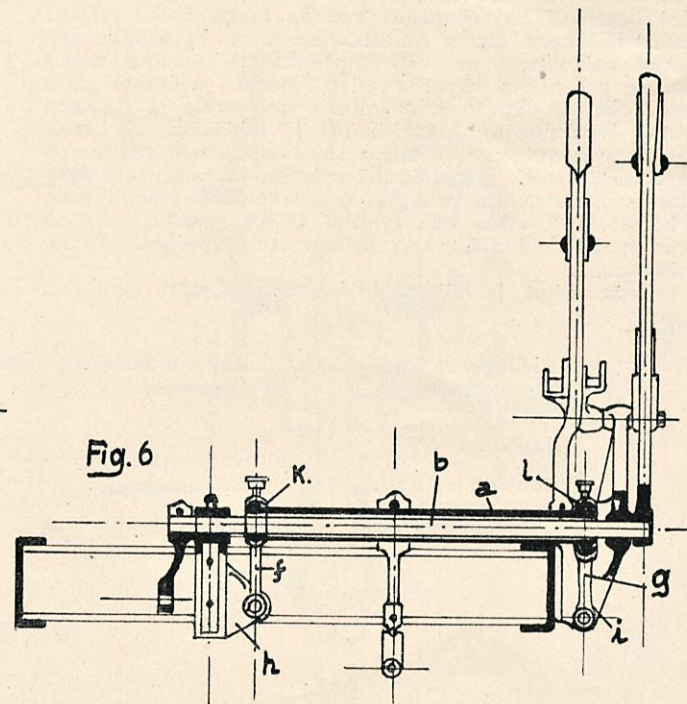
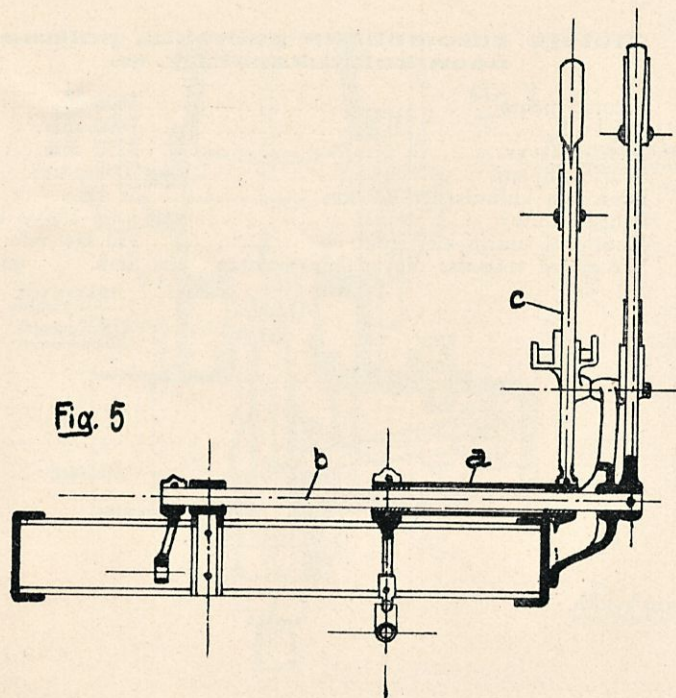
Kun vaihdetaan joku toinen vaihde, kiertyy vaihdetangon akseli kulissivarressa vapaasti vaihdetangon ympäri. Kun vaihdetangon akseli on kuulamaisesti laakereilla kiinnitetty kulissivipuvartein, voi se (akseli) vapaasti seurata kaikkia rungon liikkeitä ja tekee mahdolliseksi nopean ja helpon siirron toisesta vaihteesta toiseen.

4) Laite käyntiinpanon helpottamista varten.

Helpoittaakseen käyntiinpanoa ovat Mannesmann-Mulag tehtaast varustaneet vaunut erikoisella puolipuristuslaitteella, joka, kun käyntiinpanoveivi on painettu sisään, automaattisesti alkaa toimia ja heti kun vaunu on käynnissä, automaattisesti lakkaa. Yhä enemmän helpoittaakseen käyntiinpanoa, ovat Mannesmann-Mulag autot nyttemmin varustetut erikoisella käyntiinpanolaitteella kaasuttajassa.

Kuten tunnettua on moottorin käyntiinpano hyvin vaikeata, kun käytetään raskaampia s. t. s. halvempia polttoaineita, etenkin kylmänä vuodenaikana. Syy tähän on se, että käyntiinpanoveivin vääntäminen ei voi tapahtua kyllin nopeasti ja että niinmuodoin ilmavirran nopeus kaasuttajan suulla on liian pieni. Auttaakseen tämän epäkohdan, on kaasuttaja varustettu pienellä käyntiinpano ilmasuulakkeella A. Tämä saadaan toimimaan käyntiinpanoveivin läheisyydessä olevan kädensijan kautta. Käyntiinpanossa kohoutuu tämä käyntiinpano ilmasuulake, sulkee kaasuttajan tavallisen suun ja pakoittaa ilman kulkemaan paljon ahtaamman tilan kautta. Ilman kulun osoittaa nuoli kuv. 8. Niinmuodoin virtaa ilma suurella nopeudella tavallisen bentsiinisuvun sivu ja työntää tarpeeksi bentsiiniä mukanaan. Sekoitus on nyt helposti syttyvä ja rupeaa moottori käymään parilla kierroksella. Kun kädensija saatetaan taas normaaliasentoonsa, työntyy käyntiinpano ilmasuulake alempaan ja varsinainen ilma-aukko tulee vapaaksi.

Toiset kaasuttajat järjestelmät, kuten esim. Zenith, Pallas



y. m. käyttävät käyntiinpanon helpottamiseksi n. s. tyhjänä käynti suulaketta. Se voidaan asettaa niin, että se antaa tarpeeksi bensiiniä käyntiinpanoa varten. Mutta koska tyhjänä käynti suulakkeen täytyy varustaa moottori bensiinillä sen käydessä paikoillaan, on käyntiinpanokaasun sekoitus liiaksi voimakas paikoillaan käyntiä varten, jotenka moottori alkaa karata, joka on hyvin vahingollista moottorille ja sitäpaitsi kallista. Käyntiinpano kaasusekoitus ja tyhjänäkäynti kaasusekoitus eivät voi käyttää samaa suulaketta, ilman että jompikumpi niistä kärsisi. Järjestämällä erikoisen käyntiinpano ilma-suulakkeen, saavutetaan voimakas kaasusekoitus ja käyntiinpano on helppo, sillä aikaa kun tyhjänä käynti suulake, joka on riippuvainen edellisestä, antaa heikomman tarpeellisen kaasusekoituksen.

Yllämainitut ja niiden lisäksi monet muut nerokkaat

rakenteet tekevät Mannesmann-Mulag vaunut jokaisen kuljettajan ihanne vaunuiksi.

Tietoja automobiiliin painosta, polttoaineen kulutuksesta y. m.

Vaunun paino	3500 kg.
Raideväli.....	1690 mm.
Akselietäisyys.....	4250 mm.
Suurin nopeus	20 km/tun.
Bensiinin kulutus per 100 km.	38 kg.
Rengaskulutus	noin 15,000 km.
Moottorin suurin kierreluku	950 kier/min.
Veromäärä voimassa olevan lain mukaan	Smk. vuod.

Täydellisen vaunun hinta täydellisine renkaineen: Smk.

Toimitus-aika:

Maksuehdot:

Tarjous on voimassa:

